



特許 願 書

昭和 47 年 10 月 27 日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 発 明 の 名 称 セイデンカ ソウゲンノリ用トナー
静電荷電現象用トナー
2. 発 明 者 ヒノヒガン工業株式会社
住 所 東京都目黒区東田 1 丁目 4 番地 1 号
氏 名 上 杉 マコト (他 1 名)
大 崎 マコト
3. 特 許 出 願 人
住 所 東京都中央区日本橋京町 3 丁目 1 番地 10
名 称 (127) 小西六写真工業株式会社
代表取締役 西 村 龍 介
4. 代 理 人 (103)
住 所 東京都中央区日本橋京町 3 丁目 1 番地 10
小西六写真工業株式会社内 (電話 03 (270) 5311)
氏 名 鈴 木 清 司

5. 送付書類の目録

- | | |
|-------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 要 求 書 | 1 通 |
| (3) 願 書 副 本 | 1 通 |



47 104505

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 49-65231

④ 公開日 昭 49.(1974) 6. 25

② 特願昭 47-104865

② 出願日 昭 47.(1972) 10. 31

審査請求 未請求 (全 9 頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6543 46

108 K112

1 頁

2 頁

明 細 書

1. 発 明 の 名 称
静電荷電現象用トナー
2. 特 許 請 求 の 範 囲
着色剤、ステレン樹脂および低分子量ポリプロピレンを含有することを特徴とする静電荷電現象用トナー。
3. 発 明 の 詳 細 な 説 明
本発明は電子写真、静電記録、静電印刷などにおける静電荷電を顕像するためのトナーに関する。
静電荷電を顕像する方式には、大別して絶縁性有機液体中に各種の顔料や染料を微細に分散させた顕像剤を用いる液体顕像方式とカスケード法、毛ブラシ法、霧気ブラシ法、インプレッション法、パウダークラウド法などの天竺または金属の銅板にカーボンブラックなどの着色剤を分散含有せしめたトナーと呼ばれる微細な静電荷電剤を用いる所蔵乾式顕像方式とがあり、本発明は後者の乾式顕像方式において使用するトナーに関するものである。
トナーを用いて静電荷電を顕像した、定着が

行なわれるが、一般に定着は静電荷電を顕像せしめた光導電性感光体もしくは静電記録体上に顕像によつて得られたトナー像を直接加熱させるか、あるいは顕像によつて得られたトナー像を光導電性感光体もしくは静電記録体上から一担板などの転写シート上に転写した後、これを転写シート上に加熱させることによつて行なわれる。その際、トナー像の加熱は乾燥熱気との熱伝または加熱のいずれかによつて行なわれ、加熱方式としては電気熱による熱伝導加熱方式および加熱ローラーによる圧着加熱方式が一般に採用されている。

加熱ローラーによる圧着加熱方式はトナーに対して導電性を有する材料で表面を形成した加熱ローラーの表面に被定着シートのトナー像面を圧着加熱させながら通過せしめることにより定着を行なうものであり、一般に加熱ローラー定着法と呼ばれているが、この方法は加熱ローラーの表面と被定着シートのトナー像面とが直接接触するため、トナー像を被定着シート上に加熱する際の熱効率が極めて良好であり、迅速に定着を行なうことがで

きるので特に高速度複写を目的とする転写方式の電子写真複写機には極めて有効である。しかしながら、この方法においては定着ローラー表面とトナーとが加熱融着状態で接触するためトナーの一部が定着ローラー表面に付着して移行し、次の被定着シート上にこれを再移行して所謂オフセット現象を生じ被定着シートによごれを発生せしめることがある。そのため、ローラー表面に対してトナーが付着しないようにすることが加熱ローラー定着法における必要要件の一つとされている。

従来、定着ローラー表面にトナーを付着させないために、たとえばローラー表面を弗素系樹脂などのトナーに対して融着性の優れた材料で形成するとともにその表面にさらにシリコンオイルなどのオフセット防止用液体を供給して液体の潤滑でローラー表面を保護することが行なわれている。この方法はトナーのオフセットを防止する点では極めて有効なものではあるがオフセット防止用液体が加熱されることにより臭気が発生し、またオ

特開 昭49-- 65231(2)

フセット防止用液体を供給するための装置を必要とするため、複写装置の機構が複雑になるとともに安定性のよい結果を得るために高い特長が要求されるので複写装置が高価なものになるという欠点がある。しかしながらオフセット防止用液体を供給しない場合には定着ローラー表面にトナーが付着してオフセット現象が発生するのでこれらの欠点を有するにも拘わらずオフセット防止用液体の供給を行なわざるを得ないのが現状である。

本発明の目的は、その表面にオフセット防止用液体を供給しない定着ローラーを使用した場合にも、トナーのオフセット現象を発生させずに効率よく良好な加熱ローラー定着を行なうことができる静電荷移現像用トナーを提供することにある。本発明者は着色剤、スチレン系樹脂および低分子量ポリプロピレンを含有する静電荷移現像用トナーが前記の目的を達成するものであることを見出した。

本発明に係る静電荷移現像用トナーを使用することにより、定着ローラー表面にオフセット防止用液体を供給しない場合にもオフセット現象を効

生することなく効率よく良好な加熱ローラー定着を行なうことができるので、定着装置の機構を簡素化することができると共に、たとえばこのような定着装置を組み込んだ高速複写機の精度、安定度および信頼度を向上することができ、しかも価格の面でも低減化することができる。したがって高速複写機の設計を極めて容易ならしめるといふ利点を有する。

本発明に係るトナーにおいて任意の適当な顔料または染料が着色剤として使用される。たとえばカーボンブラック、ニグロシン染料、アニリンブルー、カルコオイルブルー、タコムイエロー、ウルトラマリンブルー、デユボンオイルレッド、ヤノリンイエロー、メチレンブルー、クロライド、フタロシアニンブルー、マラカイトグリーンオクサレート、ラングブラック、ローズベンガルおよびそれらの混合物が使用され、これらは現像により現像を形成することができるようトナーを着色するのに十分な量でトナー中に含有させることが必要である。

本発明に係るトナーにおいてスチレン系樹脂が樹脂成分として使用される。スチレン系樹脂はスチレンのホモポリマーでもよいし、また他のビニル系の単量体とスチレンとのコポリマーでもよい。これらのコポリマーを形成するための単量体にはクロロスチレン、ビニルナフタレン、たとえばエチレン、プロピレン、ブチレン、イソブチレンなどのエチレン不飽和モノオレフィン類、たとえば塩化ビニル、臭化ビニル、弗化ビニル、脂肪族ビニル、プロピオン酸ビニル、ベンゾエ酸ビニル、脂肪族ビニルなどのビニルエステル類、たとえばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸n-オクチル、アクリル酸n-デカール、アクリル酸フェニル、n-ブチルアクリル酸メチル、メタアクリル酸メチル、メタアクリル酸エチル、メタアクリル酸n-ブチルなどのα-メチレン脂肪族モノカルボン酸のエステル類、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、たとえばビニルメチルエーテル、

7 頁

ビニルエチルエーテル、ビニルイソブチルエーテルなどのビニルエーテル類、たとえばビニルメチルケトン、ビニルヘキシルケトン、メチルイソプロペニルケトンなどのビニルケトン類、たとえばN-ビニルピロール、N-ビニルカルバゾール、N-ビニルインドール、N-ビニルピロリジンなどのN-ビニル化合物などがあり、これらの1種または2種以上をスチレン単量体と共重合させることができる。適当なスチレン系樹脂は約5000以上の重量平均分子量を有しており、そのスチレン成分含有量はスチレン系樹脂の全重量を基準にして重量で少なくとも約25%であることが好ましい。

スチレン系樹脂に他の樹脂を混合した熱可塑性樹脂系も本発明に係るトナーの樹脂成分として使用することができる。スチレン系樹脂と混合することのできる他の樹脂には、ビニルナフタリン、たとえば塩化ビニル、臭化ビニル、弗化ビニル、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニル、ベンゾエ酸ビニル、酪酸ビニルなどのビニルエステル類、た

9 頁

ルローズ樹脂、ポリエーテル樹脂などの非ビニル系熱可塑性樹脂がある。これらの樹脂をスチレン系樹脂と混合して使用する場合に、混合して得られる樹脂の全重量を基準にして重量で少なくとも約25%のスチレン成分が存在する量になるように両者を混合するのが好ましい。その訳は定着ローラーに対するトナーの磨損性がスチレン成分の存在量と密接な関係があり、スチレン成分を減少させるにしたがい、定着ローラーに対するトナーの磨損性を低下せしめる傾向があるからである。

本発明に係るトナーにおいて使用される低分子量ポリプロピレンは、スチレン系樹脂成分に対する相溶性ができるだけ大きいものであることが望ましいだけでなく、融着温度を所望の値とするため、あまり高融点のものは好ましくないことから比較的分子量のものが望ましく、エーテル抽出可能な重量平均分子量が約1000乃至45000のポリプロピレン、特に重量平均分子量が約2000乃至4000程度のポリプロピレンが本発明において特に好適である。

特開 昭49- 65231(3)

たとえばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸n-ブチル、アクリル酸イソブチル、アクリル酸ドデシル、アクリル酸n-オクタール、アクリル酸2-クロルエチル、アクリル酸フェニル、n-クロルアクリル酸メチル、メタアクリル酸メチル、メタアクリル酸エチル、メタアクリル酸n-ブチルなどのα-メチレン脂肪族モノカルボン酸のエステル類、アクリロニトリル、メタアクリロニトリル、アクリルアミド、たとえばビニルメチルエーテル、ビニルイソブチルエーテル、ビニルエチルエーテルなどのビニルエーテル類、たとえばビニルメチルケトン、ビニルヘキシルケトン、メチルイソプロペニルケトンなどのビニルケトン類、たとえばN-ビニルピロール、N-ビニルカルバゾール、N-ビニルインドール、N-ビニルピロリジンなどのN-ビニル化合物などの単量体を重合させたホモポリマーまたはこれらの単量体を2種以上組み合わせて共重合させたコポリマーあるいは、たとえばロジン変性フェノールホルマリン樹脂、油変性エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、セ

10 頁

また、これらの低分子量ポリプロピレンは100乃至1600の軟化点、特に120乃至1400の軟化点を有するものが有効である。

トナー中に含有させる低分子量ポリプロピレンの量は、トナーの樹脂成分、着色剤およびトナー添加剤の種類ならびにそれらの使用量によつて異なるが、一般にトナーの樹脂成分100重量部当り1乃至25重量部、好ましくは2乃至10重量部である。低分子量ポリプロピレンをトナー中に含有させるには、調製工程に先立つ樹脂成分、着色剤および各種トナー添加剤の予備混合時に添加すればよい。

低分子量ポリプロピレンは加熱されたとき低粘度の液状を呈するので、これを含有するトナーが加熱された定着ローラーに接触するとトナー中の低分子量ポリプロピレンが軟化してトナー表面に遊離し、定着ローラーの表面を被覆し、低分子量ポリプロピレン自身の有する磨損性により磨損されたトナーを定着ローラーの表面に付着せずオフセット現象を生ぜしめない。このような融着

11頁

果は表面を弾塑性材料で形成した定着ローラーのみならず、従来一般に弾塑性のないとされている金属で表面を形成した定着ローラーを使用した場合においても認められる。したがって本発明に係るトナーを使用すれば、定着ローラーとして特に弾塑性材料で表面を形成したものをを用いなくてもトナーのオフセット現象を防止することができ、装置設計上極めて有利である。低分子量ポリプロピレンのトナーに対する添加効果は、剛配の如き弾塑性の向上の他、トナー中に含有するニグロシンなどの着色剤やその他の添加剤の分散性を向上してトナー粒子の荷電制御性を均一にし、塊剤としての性能を向上する作用効果も有している。

本発明に係るトナーは、低分子量ポリプロピレン以外の弾性作用を有する種々の化合物を、さらに低分子量ポリプロピレンに組み合わせて含有せしめることができる。

これらの化合物としては、たとえばスチアリン酸のカドミウム塩、バリウム塩、鉛塩、鉄塩、ニッケル塩、コバルト塩、銅塩、ストロンチウム塩、

13頁

トナー添加剤の分散性も同様にさらに向上する。また樹脂成分が比較的にもろい性質を有するものである場合には、トナーを製造する際の粉碎工程において過粉碎されるのを防ぐことができ、所望の粒径のものを高収率で得ることができる。さらにトナーの安定性を増大し、長期間の使用に際しても摩擦帯電性を変化せしめず、トナーの寿命を著しく増大することができる。

なお、本発明に係るトナーには必要に応じてその他の種々のトナー添加剤を添加することができる。

本発明に係るトナーを使用して被定着シート上に形成したトナー層は、その表面にオフセット防止用液体を供給しない定着ローラーを使用した場合にもトナーのオフセット現象を発生することなく効率よく良好な加熱ローラー定着を行なうことができる。定着ローラーとしては、その表面をたとえばフロン（フニボン社製）、フルオン（ICI社製）、ケルーフ（三井社製）などの弗素系樹脂あるいはE-1500BTV（信越化学社

特開 昭49- 65231(4)

カルシウム塩またはマグネシウム塩、オレイン酸の亜鉛塩、マンガン塩、鉄塩、コバルト塩、銅塩、鉛塩またはマグネシウム塩、パルミチン酸の亜鉛塩、コバルト塩、銅塩、マグネシウム塩、アルミニウム塩またはカルシウム塩、リノール酸の亜鉛塩、コバルト塩またはカルシウム塩、リノール酸の亜鉛塩またはカドミウム塩、カプリル酸の鉛塩、カプロン酸の鉛塩などの脂肪酸金属塩類、比較的分子量のポリエチレン、炭素数20以上を有する高級脂肪酸類、天然あるいは合成のパラフィン類、エチレンビスステアロイルアמידなどのビス脂肪酸アמיד類などをあげることができこれらの化合物を1種あるいは2種以上組み合わせて含有させることができる。これらの化合物のトナーに対する添加量は、トナーの樹脂成分100重量部に対し、一般に0.1乃至10重量部程度、好ましくは0.5乃至5重量部であり、これらの化合物をトナーに添加することにより、低分子量ポリプロピレンの樹脂成分に対する相溶性はさらに向上し、かつ着色剤、荷電制御剤などその他のト

14頁

製)などの比較的硬質のシリコンゴムで形成した平滑面を有するものや場合によつては金属表面を有するものが有効に使用される。

次に実施例によつて本発明を例証するが、本発明の実施の態様がこれによつて限定されるものではない。なお実施例において部数は特にことわらない限り重量によつて表わす。

実施例1

ビロラスチックD-150（エツソ石油化 社製、スチレン系樹脂）100部と、ビアレス155（コロンビアカーボン社製）5部と、ニグロシンベースEX（オリエント化学社製）5部と、ビスコール550-P（三洋化成社製、低分子量ポリプロピレン）10部とを混合して約24時間ボールミルにかけた後、熱ロールを用いて造粒し、冷却後粉碎して約15乃至18ミクロンの平均粒度を有するトナーを作成し試料とした。別に、ポリプロピレンを加えない他は剛配と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらのトナー4部をそれぞれ約50乃至80

15頁

ミクロンの平均粒度を有する軟質サリヤー96部と混合して2種の感光剤を作り、これらの感光剤を用いて通常の電子写真法によつて形成した静電潜像を現像した後、トナー像を転写紙上に転写し、表面をアフロン（デュポン社製、テトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンとの共重合体）で形成した定着ローラーを用いて200乃至210℃で圧接触させてトナー像を融着せしめ定着した。次いで融着したトナー像が定着ローラーの表面に転移してオフセット現象が生ずるかどうかを調べるため、それぞれの定着操作を行なった後、トナー像を有しない転写紙を前記と同様の条件下で定着ローラーに圧接触させ、転写紙上にトナーのオフセットにより発生するよごれを観察した。

その結果、比較試料のトナーを用いた場合には転写紙上にトナーのオフセットによる著しいよごれが認められたが、試料のトナーを用いた場合には転写紙上によごれが全く発生せず、トナーのオフセット現象の生じないことが認められた。この

17頁

が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実施例3

約80部のスチレンおよび約20部のジメチルアミノエチルメタクリレートとの共重合体100部と、ダイアブラクタ88（三洋化成社製）8部と、ビスコール660-P 7部とを混合して、実施例1と同様に処置してトナーを作成し試料とした。別にポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これら2種のトナーを用い定着ローラーとして表面をE8-18088のシリコンゴムで形成したものを、かつ融着温度を180乃至190℃とした他は実施例1と同様の操作を加しそれぞれのトナーのオフセットを調べた。

その結果、比較試料のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合には

特開 昭49- 65231(5)

結果はさらにこの定着操作を繰返し行なつた場合にも全く同様であつた。

実施例2

ビコラスナックE-126（エッソ石油化学社製、スチレン系樹脂）80部と、エスレックB1-8（積水化学社製、ポリビニルブチラール樹脂）20部と、ビアレス158 10部とオイルブラクタBW（オリエント化学社製）8部と、ビスコール660-P（三洋化成社製、低分子重ポリプロピレン）10部とを混合して実施例1と同様に処置してトナーを作成し試料とした。別に、ポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し、比較試料とした。

これらの2種のトナーを用い、定着ローラーとして表面をアフロン（デュポン社製、ポリテトラフルオロエチレン）で形成したものを、かつ融着温度を170乃至180℃とした他は実施例1と同様の操作を加し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象

18頁

ナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実施例4

約70部のスチレンおよび約30部の3-クロロ-2-ヒドロキシプロピルメタクリレートとの共重合体100部と、ダイアブラクタ88 8部と、オイルブラクタBW 8部とビスコール660-P 10部とを混合して実施例1と同様に処置してトナーを作成し試料とした。

別にポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これら2種のトナーを用い定着ローラーとして表面をアフロンで形成したものを、かつ融着温度を180乃至190℃とした他は実施例1と同様の操作を加し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。

その結果、比較試料のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合には

オフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実施例 5

約 8.8 部のスチレンと約 1.5 部のメタアクリル酸ステアアリの共重合体 100 部と、ビアレス 155 5 部とニグロシンベース EX 5 部と、ビスコール 66 40-P 10 部とを混合して、実施例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。

別にポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの 2 種のトナーを用い、定着ローラーとしてテフロンで表面を形成したものを使用し、かつ融着温度を 190 乃至 200℃ とした他は実施例 1 と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果比較試料を用いた場合には、著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを使用した場合には、オフセット現象が全く発生しないことが認められた。

長寿命を有することが認められた。

実施例 7

約 6.5 部のスチレンおよび約 3.5 部のメタアクリル酸ブチルの共重合体 100 部と、ダイアブラック 8 H 5 部と、オイルブラック BW 3 部と、ビスコール 55 0-P 5 部と、ステアリン酸 2 部とを混合して実施例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別に、ステアリン酸を加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 A とした。さらにステアリン酸とポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 B とした。

これらの 3 種のトナーを用い、定着ローラーとして表面をテフロンで形成したものを用いた他は実施例 1 と同様の操作を施し、それぞれトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料 B のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合にはいずれもトナーのオフセット現象が全く発生しないことが

実施例 6

ビコラスチック D-150 100 部と、タイアブラック 8 H 5 部と、オイルブラック B B (オリエント化学社製) 5 部と、ビスコール 55 0-P 5 部と、ステアリン酸 2 部とを混合して、実施例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別にステアリン酸を加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 A とした。さらにステアリン酸とポリプロピレンを加えない他は、前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 B とした。

これらの 3 種のトナーを用いて実施例 1 と同様の操作を施し、それぞれトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料 B のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合にはいずれもトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。さらに繰返し使用の結果、比較試料 A のトナーに比べて試料のトナーが長期間摩擦帯電性が変化せず

認められた。さらに繰返し使用の結果、比較試料 A のトナーに比べて試料のトナーが長期間摩擦帯電性が変化せず長寿命を有することが認められた。

実施例 8

約 5.0 部のスチレンと約 3.0 部のメタアクリル酸ブチルと約 2.0 部のメタアクリル酸メチルの共重合体 100 部と、ビアレス 155 5 部とニグロシンベース EX 5 部と、ビスコール 66 0-P 5 部と、ステアリン酸バリウム 3 部とを混合して実施例 1 と同様に処理してトナーを作成し試料とした。別にステアリン酸バリウムを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 A とした。さらにステアリン酸バリウムとポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 B とした。

これらの 3 種のトナーを用い、融着温度を 180 乃至 190℃ とした他は実施例 1 と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料 B のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが

25頁

認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合にはいずれもトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

さらに繰返し使用の結果、比較試料 A のトナーに比べ試料のトナーが長期間摩擦帯電性が変化せず長寿命を有することが認められた。

実施例 9

約 80 部のステレンおよび約 20 部のメタクリル酸エチルの共重合体 80 部と、ビニライト VYL F (ペイタライト社製、約 87 部の塩化ビニルと約 13 部の酢酸ビニルとの共重合体) 20 部と、ダイアブラツク 8 H 8 部と、ニグロシンベース EX 5 部と、ビスコール 440-P 3 部と、ヘキストワックス PA 190 (ヘキスト社製、低分子量ポリエチレン) 2 部とを混合して実施例 1 と同様に処置してトナーを作成し試料とした。別にポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料とした。

これらの 3 種のトナーを用い、融着温度を 190 乃至 200 °C とした他は実施例 1 と同様の操作を

25頁

施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料 B のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合には、いずれもトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。なお、トナーを製造する際の粉碎時には比較試料 A のトナーに比べて試料のトナーが過粉碎の起こり難いことが認められた。

実施例 11

実施例 1 においてビスコール 550-P 10 部を 5 部に置き、かつサゾールワックス E 1 (サゾール・マーケティング社製、高融点合成パラフィン) 3 部を加えた他は、実施例 1 と同様の操作によつてトナーを作成し試料とした。

別にサゾールワックス E 1 を加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 A とした。さらにサゾールワックス E 1 とポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 B とした。

特開 昭49- 65231(7)

施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実施例 10

実施例 1 においてビスコール 550-P 10 部を 5 部に置き、かつブラストフロー (日東化学社製、エチレンビススチアアロイルアマイド) 3 部を加えた他は実施例 1 と同様の操作によつてトナーを作成し試料とした。別に、ブラストフローを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し、比較試料 A とした。さらにブラストフローとポリプロピレンを加えない他は、前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料 B とした。

これらの 3 種のトナーを用い、定着ローラーとして表面を EX-12R TV (信越化学社製、シリコンゴム) で形成したものを用い、かつ融着温度を 180 乃至 190 °C とした他は実施例 1 と同

26頁

様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料 B のトナーを用いた場合には著しいトナーのオフセット現象が発生することが認められたが、比較試料 A および試料のトナーを用いた場合には、トナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。なおトナーを製造する際の粉碎時には、比較試料 A のトナーに比べて試料のトナーが過粉碎の起こり難いことが認められた。

実施例 12

約 80 部のステレンおよび約 20 部のメタクリル酸エチルの共重合体 80 部と、ビニライト VYL F 20 部と、ダイアブラツク 8 H 8 部と、ニグロシンベース EX 5 部と、ビスコール 440-P 3 部と、ヘキストワックス PA 190 2 部と、ヘキストワックス S (ヘキスト社製、高級脂肪族) 3 部とを混合して実施例 1 と同様に処置してトナーを作成し試料とした。別に、ポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつ

27頁

てトナーを作成し比較試料とした。

これらの2種のトナーを用い、融着温度を155乃至165℃とした他は実施例1と同様の操作を施し、それぞれのトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合には、トナーのオフセット現象が若干発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。

実施例18

約80部のステレンおよび約20部のメタアクリル酸エチルの共重合体80部と、ビニライトVYL F 20部と、ダイアブラックBH8部と、ニグロシンベースBX5部と、ビスコール440- P 8部と、ヘキストワックスPA190 2部と、ヘキストワックスS 8部と、パルミチン酸カルシウム1部とを混合して実施例1と同様に処理してトナーを作成し試料とした。

別に、ポリプロピレンを加えない他は前記と全く同様の操作によつてトナーを作成し比較試料と

28頁
特開昭49- 65231(8)

した。

これらの2種のトナーを用い、定着ローラーとして表面をKE-12RTVで形成したものを用い、かつ融着温度を160乃至170℃とした他は実施例1と同様の操作を施し、それぞれトナーのオフセット性を調べた。その結果、比較試料のトナーを用いた場合には、トナーのオフセット現象が若干発生することが認められたが、試料のトナーを用いた場合にはトナーのオフセット現象が全く発生しないことが認められた。さらに試料のトナーを噴霧し使用した結果、長期間摩擦帯電性が変化せず長寿命を有することが認められた。

特許出願人 小西六写真工業株式会社

代理人 鈴木 清 司

手続補正書

昭和48年4月7日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

6. 前記以外の発明者

住所 東京都多摩市諏訪2丁目4番4号404

氏名 鈴木 見 紀 隆

1. 事件の表示

昭和47年特許第104866号

2. 発明の名称

静電着色現象用トナー

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(103) 住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

名称 小西六写真工業株式会社
代表取締役 西 村 龍 介

4. 代理人

(103) 住所 東京都中央区日本橋室町3丁目1番地10

小西六写真工業株式会社内

氏名 鈴木 清 司

5. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」

6. 補正の内容



(9)

特開 昭49- 65231 (9)

「特許請求の範囲」を下記の如く訂正する。

特許請求の範囲

着色剤、スチレン系樹脂および低分子量ポリプロピレンを
含有することを特徴とする静電荷消滅用トナー